

STEL JE ZEEVRAAG

Met meer dan 1000 zijn ze intussen, de Vlaamse onderzoekers en beheerders die van de zee en kust hun professioneel actieterrein maken. Ben je benieuwd naar hun bevindingen en heb je een prangende vraag over het zilte nat, de duinen, het strand of onze riviermondingen? Stel je zeevraag, zij zoeken voor jou het antwoord!

IS ZEELUCHT GEZONDER DOOR DE JODIUM DIE HET BEVAT?

Het is een vaak gehoorde stelling: een trip naar zee is gezond omdat de zeelucht zoveel jodium bevat. Maar is dat ook zo? Een eerste vaststelling is dat dit gerucht niet in alle Europese landen even sterk leeft, wat laat vermoeden dat er misschien wel wat 'wishful thinking' in het spel is... Wij vroegen het aan chemicus Ruben Bringmans van de Universiteit Antwerpen die zich in het kader van zijn eindverhandeling, begeleid door professor René Van Grieken, over dit onderwerp boog.

JODIUM EN WAAR WE HET VOOR NODIG HEBBEN

Het atoom jodium of jood behoort net als fluor, chloor, broom en astaat tot de groep van de halogenen. De term jodium wordt ook gebruikt om de molecule I_2 aan te duiden (een verbinding tussen twee jood-atomen). 'Jodium' is afgeleid van het Griekse *ioeides* en betekent 'violierkleurig'. Bij verhitting van vast moleculair jodium ontstaat immers een violetkleurige damp. De Franse chemicus Bernard Courtois ontdekte het element in 1811 in de assen van zeealgen. Dat wieren dit element opleverden hoeft niet te verwonderen. Na eeuwenlange erosie van gesteentes aan land zijn de oceanen en zeeën vandaag de grootste bron voor jodium en zijn zeewieren bevoorrecht als het op de opname van jodium aankomt.

Jodium komt in verschillende vormen voor, die elk hun plaatsje hebben binnen een globale cyclus. Van het moleculaire en organische jodium dat mariene macro- en microalgen vooral bij stress (temperatuurschommelingen, begrazing, getij,...) uitstoten, vervluchtigt een belangrijk deel. In de lucht bedraagt de wereldgemiddelde concentratie organische jodiden 10-20 ng/m³ (één ng of



nanogram = 1 miljoenste van een milligram). Het moleculair jodium is vele malen talrijker maar tevens zeer moeilijk meetbaar omdat het o.i.v. licht op nauwelijks tien seconden uiteenvalt in jodium radicalen.

Zoogdieren hebben jodium nodig. Bij geboorte bevat de schildklier nauwelijks jodium. De hoeveelheid dient opgevoerd te worden tot ca. 8-15 mg bij volwassenen. De schildklier maakt immers, op basis van dit jodium, hormonen aan die een belangrijke rol spelen bij de groei en de stofwisseling. Te weinig schildklierhormonen leidt tot een opgezette schildklier, verminderde prestaties en slijmzwellingen van de huid. Teveel zorgt dan weer voor een versnelde stofwisseling, gejaagdheid en gewichtsverlies. Zodra het jodiumgehalte terug op peil is, verdwijnen de symptomen.

HOE VOLDOEN AAN JODIUM- BEHOEFTE?

Volgens de Wereld Gezondheidsorganisatie dienen pasgeborenen en kinderen dagelijks 50-120 microgram jodium op te nemen, volwassenen tot 150 microgram en zwangere/zogende vrouwen 200 microgram. Nu bedraagt de gemiddelde opname bij volwassen Belgen slechts 50-60 microgram, te wijten aan onvoldoende bruikbaar jodium in onze dagdagelijkse voeding. Een stevig dagrantsoen aan drinkwater (1,5-2l) bevat amper 8-30 microgram. Ook het eten van groenten, fruit, vlees (per 100 gram: 5-15 microgram jodium) of eieren (10 microgram per ei) helpt je niet veel verder. Wat wel helpt is 2-3 maal per week zeevis of zeevruchten consumeren. Denk eraan dat magere vis (bv. kabeljauw-

achtigen: 170-243 microgram/100g) dubbel zoveel jodium bevat als vette vis (bv. zalm of haring: 34-39 microgram/100g) en dat het vel van de vis 10-20 maal meer jodium bevat dan het spierweefsel!

Omdat de natuurlijke opname van jodium niet volstaat, worden in ons land supplementen aangeraden voor risicogroepen (vrouwen tijdens zwangerschap of borstvoeding, kinderen tot 3 jaar). Om dezelfde reden vervangen de meeste andere Europese landen keukenzout in de voeding- en veevoederindustrie door gejodeerd keukenzout. Gevolg: het eten van 4,5 sneetjes Nederlands brood per dag volstaat bijvoorbeeld om de aanbevolen waarde van 150 microgram jodiuminname te bereiken! En door toevoeging in veevoeder is in Noorwegen voor gemiddeld 55-70% van de dagelijkse behoefte aan jodium voldaan.

HELPT EEN VERBLIJF AAN ZEE

Met supplementen of gejodeerd zout kan dus via de voeding aan onze jodiumbehoefte worden voldaan. Maar is ook een zomervakantie aan zee zinvol om je "jodium-batterijen" terug op te laden? Feit is dat slechts een deel van het in de lucht aanwezige jodium via de longen in de bloedbaan wordt opgenomen. Een nog kleiner deel bereikt uiteindelijk de schildklier om er omgevormd te worden tot een zogenaamd thyroidhormoon.

Uit vergelijkende metingen van de lucht door de Universiteit Antwerpen op een site in De Haan (750 m van de kustlijn verwijderd) en in Wilrijk in maart-mei 2007 blijkt dat organische jodiden op beide locaties zo schaars zijn dat ze beneden de detectielimiet vallen. Anorganische jodiden halen gemiddelde concentraties van respectievelijk 1,31 ng/m³ en 0,32 ng/m³. Het moleculair jodium valt overdag onder de detectielimiet, maar bereikt in De Haan 's nachts 5,39 ng/m³. Samengevat zal een volwassen persoon in rust op een doorsnee lentedag nauwelijks 30 ng jodium of 0,02% van zijn dagelijkse behoefte aan jodium kunnen realiseren door zeelucht in te ademen! Je kunt dus maar beter andere alibi's zoeken om jezelf op een dagje strand te verwennen...

Meer weten:

- Bringmans R. (2007). Jodiumspecies in de atmosfeer over zee en land. Eindverhandeling ingediend tot het bekomen van de graad Licentiaat in de Scheikunde. Universiteit Antwerpen, faculteit Wetenschappen, departement Chemie: 74pp.